

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет водного господарства та природокористування

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕПЛОГАЗОПОСТАЧАННЯ І ВЕНТИЛЯЦІЯ»**

ПІДГОТОВКИ МАГІСТРА

другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія

галузі знань 19 Архітектура та будівництво

за спеціалізацією Теплогазопостачання і вентиляція

Кваліфікація: інженер-будівельник



ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова вченої ради

/В.С. Мошинський/

(протокол № 6 від "29" 06 2017 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 09 2017 р.

Ректор /В.С. Мошинський/

(наказ № від "30" 06 2017 р.)

Рівне 2017 р.

1. СХВАЛЕНО на засіданні кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки, протокол № 5 від «16» 05 2017 р.

2. СХВАЛЕНО науково-методичною комісією за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія, протокол № ____ від «__» _____ 2017 р.

3. Розробники:

Гарант програми:

Кізеєв Микола Дмитрович,

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки Національного університету водного господарства та природокористування

Члени проектної групи:

Гіроль Микола Миколайович,

доктор технічних наук, професор, професор наук технічних Республіки Польща, дійсний член Інженерної академії України, заслужений винахідник України, професор кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки Національного університету водного господарства та природокористування, професор Люблінського політехнічного університету (Польща)

Кравченко Віталій Сергійович,

кандидат технічних наук, доцент кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки Національного університету водного господарства та природокористування

Проценко Сергій Борисович,

кандидат технічних наук, доцент кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки Національного університету водного господарства та природокористування

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності № 192 «Будівництво та цивільна інженерія» (за спеціалізацією «Теплогазопостачання і вентиляція»)

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет водного господарства та природокористування Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, інженер-будівельник
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Теплогазопостачання і вентиляція» підготовки магістра другого рівня вищої освіти за спеціальністю 192 Будівництво та цивільна інженерія галузі знань 19 Архітектура та будівництво за спеціалізацією Теплогазопостачання і вентиляція
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, Сертифікат про акредитацію, серія НД № 1891610, рішення Акредитаційної комісії від 8 липня 2014 р., протокол № 110 (наказ МОН України від 15.07.2014 № 2642л) про акредитацію НУВГП з газу знань 19 Архітектура та будівництво спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія за рівнем магістр. Термін дії сертифіката до 1 липня 2024 р. (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565)
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти
Передумови	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 1 липня 2024 р. або до введення в дію офіційно затвердженого Стандарту вищої освіти України
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Цифровий репозиторій НУВГП http://ep3.nuwm.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка для національної економіки кваліфікованих фахівців з питань проектування, будівництва та експлуатації систем теплогазопостачання і вентиляції, що здатні самостійно приймати обґрунтовані проектні рішення, проводити наукові дослідження, аналізувати їх результати та робити висновки, спілкуватися державною та іноземною мовами з фахових питань, використовувати сучасні інформаційні, комунікаційні та комп'ютерні технології для вирішення професійних і наукових задач, застосовувати сучасні енергоефективні та енергоощадні рішення і технології, забезпечувати дотримання вимог охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та екологічної безпеки.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань – 19 Архітектура та будівництво Спеціальність – 192 Будівництво та цивільна інженерія Спеціалізація – Теплогазопостачання і вентиляція
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта у галузі проектування, будівництва та експлуатації систем теплогазопостачання і вентиляції виробничих, громадських та житлових будівель і споруд Ключові слова: теплопостачання, газопостачання, опалення, вентиляція, кондиціювання повітря
Особливості програми	
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Можливість виконання робіт за такими видами професійної діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектування, будівництво та експлуатація систем теплогазопостачання і вентиляції; – монтаж і налагодження систем опалення, вентиляції, кондиціювання повітря, гарячого водопостачання; – будівництво трубопроводів і прокладання мереж теплопостачання місцевого призначення; – газопровідні роботи. <p>Можливість виконання таких професійних робіт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – майстер виробничої ділянки, лабораторії, служби; – майстер будівельних і монтажних робіт; – інженер-технолог; – інженер з якості, інженер зі стандартизації; – технолог; – інженер з технічного нагляду, інспектор; – інженер з експлуатації споруд та устаткування систем теплогазопостачання і вентиляції. <p>Можливість займання таких первинних посад:</p> <ul style="list-style-type: none"> – інженер I категорії; – інженер II категорії; – інженер з нагляду за будівництвом I категорії; – інженер з нагляду за будівництвом II категорії; – інженер з організації і нормування праці I категорії; – інженер з організації і нормування праці II категорії; – інженер з проектно-кошторисної роботи I категорії; – інженер з проектно-кошторисної роботи II категорії; – інженер-проектувальник I категорії; – інженер-проектувальник II категорії; – інженер з якості I категорії; – інженер з якості II категорії; – викладач у закладах середньої та вищої освіти; – інженер-дослідник; – науковий співробітник у навчально-наукових інститутах, лабораторіях, науково-виробничих підприємствах.
Подальше навчання	Продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та лабораторні заняття, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань (курскових проектів, розрахунково-графічних робіт), самостійна робота студентів, науково-дослідна практика, виконання магістерської роботи

Оцінювання	Поточний та підсумковий семестровий контроль знань студентів за бальною системою із застосуванням системи Moodle, захист курсових проєктів, розрахунково-графічних робіт, звіту з науково-дослідної практики, магістерської випускової роботи
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми в галузі теплогазо-постачання і вентиляції при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або пошуку інноваційних рішень, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного і системного мислення, аналізу та синтезу нових ідей при діях у нестандартних ситуаціях.</p> <p>ЗК02. Здатність вчитися і самостійно оволодівати новими знаннями.</p> <p>ЗК03. Здатність до усного та письмового спілкування іноземною мовою при вирішенні професійних і наукових задач.</p> <p>ЗК04. Здатність використовувати сучасні інформаційні, комунікаційні та комп'ютерні технології при збиранні, збереженні, обробці, аналізі і передачі інформації.</p> <p>ЗК05. Здатність проводити наукові дослідження, аналізувати отримувані результати та робити висновки.</p> <p>ЗК06. Здатність генерувати нові ідеї та приймати науково-обґрунтовані рішення, розробляти та впроваджувати інноваційні проєкти.</p> <p>ЗК07. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК08. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.</p> <p>ЗК09. Здатність до усного та письмового спілкування державною мовою з представниками інших професійних груп різного рівня, донесення до фахівців і нефахівців інформації та власного досвіду в галузі професійної діяльності.</p> <p>ЗК10. Здатність виконувати пошук, обробку та аналіз інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК11. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК12. Здатність складати тексти, робити презентації та повідомлення для аудиторії та широкого загалу державною та (або) іноземною мовами.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК01. Здатність розробляти, застосовувати та удосконалювати фізичні та математичні моделі, наукові і технічні методи та сучасне комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань у галузі теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК02. Здатність застосовувати, інтегрувати та аналізувати знання і розуміння з інших інженерних галузей.</p> <p>ФК03. Здатність застосовувати системний підхід, знання сучасних технологій та методів при проектуванні та експлуатації обладнання систем теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК04. Здатність пропонувати й обґрунтовувати заходи з підвищення ефективності об'єктів і систем теплогазопостачання та вентиляції з урахуванням обмежень, включаючи ті, що пов'язані з проблемами безпеки праці, охорони довкілля, сталого розвитку та з оцінками ризиків у галузі теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК05. Здатність аналізувати і розробляти заходи з підвищення</p>

	<p>ефективності систем і компонентів у галузі теплогазопостачання і вентиляції на основі використання методів моделювання та аналітичних методів.</p> <p>ФК06. Здатність застосовувати знання і розуміння комерційного та економічного аспектів у галузі теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК07. Здатність працювати з технічною, нормативною і науковою літературою та з іншими джерелами інформації при вирішенні практичних і наукових задач у професійній діяльності.</p> <p>ФК08. Здатність розробляти, впроваджувати і супроводжувати проекти систем теплогазопостачання та вентиляції з урахуванням усіх аспектів проблем, що вирішуються, включаючи проектування, будівництво (монтаж), експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію обладнання.</p> <p>ФК09. Здатність дотримуватися професійних та етичних норм і стандартів високого рівня у професійній діяльності.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати знання характеристик і властивостей матеріалів, виробів, обладнання та процесів у галузі теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК11. Здатність застосовувати обізнаність з питань інтелектуальної власності та контрактів у галузі теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК12. Здатність застосовувати науковий підхід при проектуванні, аналізі та модернізації об'єктів і систем теплогазопостачання та вентиляції.</p> <p>ФК13. Здатність використовувати науково обґрунтовані методи при обробці результатів досліджень у галузі теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ФК14. Здатність оцінювати та мінімізувати вплив об'єктів і систем теплогазопостачання та вентиляції на довкілля.</p> <p>ФК15. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювані джерела енергії, ресурсозберігаючі і енергоефективні технології з дотриманням норм екологічної безпеки.</p> <p>ФК16. Здатність здійснювати контроль стану екологічної безпеки та оцінювати ступінь забруднення повітря і промислових викидів в атмосферу.</p> <p>ФК17. Здатність проектувати системи та впроваджувати технології захисту атмосферного повітря, а також забезпечувати їхнє функціонування.</p> <p>ФК18. Здатність формулювати проблеми, завдання, обирати методи наукового дослідження, отримувати нову інформацію на основі дослідів та аналізу експериментальних даних, складати аналітичні огляди, узагальнювати отримані результати, формулювати висновки і практичні рекомендації на основі отриманих результатів та нових знань, оформляти кваліфікаційну роботу.</p>
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПР01. Вміння читати, розуміти і створювати ділові документи, проводити обговорення професійних і наукових проблем та здійснювати усний обмін інформацією іноземною мовою.</p> <p>ПР02. Вміння організовувати безпечні умови праці на будівельних майданчиках, здійснювати соціальний захист працівників під час виконання трудових обов'язків, брати участь у розробці організаційних заходів з безпеки в мирний та воєнний час, оцінювати стійкість роботи об'єктів національної економіки в умовах над-</p>

	<p>звичайних ситуацій і визначати заходи з її підвищення.</p> <p>ПР03. Вміння використовувати комп'ютерні прикладні програми, комп'ютерні мережі та інформаційні технології в наукових дослідженнях.</p> <p>ПР04. Вміння брати участь у розробці систем управління підприємством та у плануванні виробництва, організовувати виробничий маркетинг.</p> <p>ПР05. Вміння викладати за профілем теплогазопостачання і вентиляції в навчальних закладах.</p> <p>ПР06. Вміння визначити проблемні ситуації та формулювати наукові проблеми зі встановленням їх актуальності та наукової новизни, вибирати й обґрунтовувати методи наукових досліджень, складати методики та будувати моделі теоретичних і експериментальних досліджень, здійснювати інформаційний і патентний пошук з проблеми, складати й оформляти заявки на винаходи (корисні моделі), промислові зразки, знаки для товарів і послуг, «ноу-хау» та раціоналізаторські пропозиції.</p> <p>ПР07. Вміння давати кількісну оцінку споживання теплової енергії, визначати режими регулювання відпуску теплоти.</p> <p>ПР08. Вміння проектувати системи теплопостачання, теплові пункти і системи опалення промислових підприємств, у тому числі з використанням вторинних і поновлюваних енергетичних ресурсів.</p> <p>ПР09. Вміння проектувати системи теплогазопостачання сільськогосподарських об'єктів та споруд.</p> <p>ПР10. Вміння визначати вимоги до енергоефективних будівель, використовувати енергоефективне обладнання, проектувати засоби контролю й обліку в системах теплогазопостачання і вентиляції.</p> <p>ПР11. Вміння обґрунтовувати і вибирати системи газопостачання промислових і комунальних підприємств, проектувати системи і споруди газопостачання населених пунктів з урахуванням газотранспортних систем України, їхньої надійності, умов газоспоживання та екологічних аспектів використання газу.</p> <p>ПР12. Вміння обґрунтовувати та вибирати системи формування мікроклімату будівель і споруд, проектувати системи промислової, аварійної та протипожежної вентиляції, пневмотранспорту та аспірації.</p> <p>ПР13. Вміння проектувати автономні системи інженерного обладнання будівель і споруд.</p> <p>ПР14. Вміння визначати теплові схеми котельних установок малої потужності та обирати конструкції малих котлів, проектувати допоміжні пристрої котельних установок малої потужності.</p> <p>ПР15. Вміння обґрунтовувати вибір альтернативних, вторинних і поновлюваних джерел енергії для теплопостачання, застосовувати геліосистеми гарячого водопостачання.</p> <p>ПР16. Вміння визначати техніко-економічні аспекти та обирати технологію проектних робіт, використовувати системи автоматизованого проектування.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Викладання здійснюється науково-педагогічними працівниками таких спеціалізованих кафедр НУВГП:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки; – іноземних мов;

	<ul style="list-style-type: none"> – охорони праці і безпеки життєдіяльності; – державного управління, документознавства та інформаційної діяльності; – суспільних дисциплін. <p>Частка працівників з науковими ступенями та вченими званнями, що забезпечують викладання дисциплін циклів загальної та професійної підготовки, складає 100 % (при нормативі 95 %).</p> <p>Рівні наукової та професійної активності всіх науково-педагогічних працівників відповідають трьом і більше умовам відповідно до підпунктів 1-16 пункту 5 приміток додатка 12 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187.</p> <p>До викладання навчальних дисциплін, керівництва науково-дослідною практикою та магістерськими роботами залучений доктор технічних наук, професор, професор наук технічних Республіки Польща, дійсний член Інженерної академії України, заслужений винахідник України, професор кафедри теплогазопостачання, вентиляції та санітарної техніки НУВГП, професор Люблінського політехнічного університету (Польща) М.М. Гіроль.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Навчальний процес повністю забезпечений приміщеннями навчального та іншого призначення загальною площею 57296 м², у тому числі:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приміщеннями для занять студентів (лекційними, аудиторними приміщеннями, кабінетами, лабораторіями, полігонами тощо); – комп'ютерними класами; – спортивними залами, стадіоном, спортивними майданчиками; – приміщеннями для науково-педагогічних працівників; – службовими приміщеннями; – бібліотекою з читальними залами; – гуртожитками; – їдальнею, буфетами; – профілакторіями, базами відпочинку; – актовою залою; – медичним пунктом. <p>Лабораторії та спеціалізовані аудиторії укомплектовані всім необхідним для навчання обладнанням.</p> <p>Комп'ютерні класи укомплектовані персональними комп'ютерами в необхідній кількості, мережею Інтернет та забезпечені необхідними пакетами прикладних комп'ютерних програм, в тому числі ліцензійних.</p> <p>Навчальний процес забезпечений необхідним мультимедійним обладнанням для аудіо-візуального супроводу дисциплін.</p> <p>Приміщення для науково-педагогічних працівників укомплектовані необхідним офісним та телекомунікаційним обладнанням.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Навчальний процес забезпечений ресурсами Наукової бібліотеки НУВГП із загальним фондом 876 412 примірників, у тому числі 57,18 % – українською мовою. Загальна кількість робочих місць для відвідувачів читальних зал – 376, з них Наукової бібліотеки – 200, а у спеціалізованих залах кафедральних бібліотек – 176.</p> <p>Загальна площа Наукової бібліотеки НУВГП – 1443,48 м², з них: зона розташування фондів – 927 м², зона обслуговування читачів – 376,3 м², зона розташування фондів цінних та рідкісних видань</p>

	<p>– 17,1 м², решта площ використовуються в якості службових приміщень.</p> <p>В бібліотеці функціонує електронний каталог видань активного фонду, електронна бібліотека, працює мережа Інтернет, в якій відкрито доступ до низки міжнародних видань та інших інформаційних ресурсів. Функціонують цифровий репозиторій університету, що постійно поповнюється новими електронними елементами, та міжбібліотечний абонемент.</p> <p>Всі дисципліни навчального плану забезпечені необхідною навчальною літературою, що є в наявності у Науковій бібліотеці НУВГП або в цифровому репозиторії університету (в електронному вигляді).</p> <p>Навчальний процес також забезпечений необхідними фаховими періодичними вітчизняними та зарубіжними виданнями.</p> <p>Всі дисципліни навчального плану забезпечені робочими програмами, планами практичних занять, планами (завданнями) лабораторних робіт, завданнями до самостійної та індивідуальної (за потреби) роботи студентів, відповідними методичними вказівками, конспектами лекцій, комплектами контрольних робіт, базами завдань для проведення поточного і підсумкового семестрового контролю знань студентів із застосуванням системи Moodle.</p> <p>Курсове проектування та державна атестація здобувачів вищої освіти забезпечені необхідними методичними вказівками, тематикою та базою вихідних даних.</p> <p>Науково-дослідна практика забезпечена програмою та базами для проходження практики, що включає провідні підприємства галузі, з якими укладені угоди про проходження практики здобувачами вищої освіти.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	<p>1. Навчання в Польщі (Люблін).</p> <p>2. TENOR. Учасники – Норвегія, Німеччина, Білорусь, Україна (НУВГП). Літня школа для студентів водного профілю навчання.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Якщо попередній рівень вищої освіти отримано в іншій країні, то необхідна нострифікація

2. Перелік компонент освітньо-професійної/наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньої програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
I. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.1	Іноземна мова професійного спілкування	3	екзамен
ОК 1.2	Педагогіка та методика викладання у вищій школі	3	залік
ОК 1.3	Математичне моделювання та оптимізація систем теплогазопостачання і вентиляції	3	залік
ОК 1.4	Охорона праці в галузі	3	екзамен
ОК 1.5	Методологія наукових досліджень	3	залік
II. Цикл професійної підготовки			
ОК 2.1	Системи газопостачання промислових підприємств	6	екзамен
ОК 2.2	Системи теплопостачання промислових підприємств	6	екзамен
ОК 2.3	Системи промислової та аварійної вентиляції	6	екзамен
ОК 2.4	Автономні системи інженерного обладнання будівель та споруд	3	екзамен
ОК 2.5	Організація управління системами теплогазопостачання і вентиляції	3	залік
ОК 2.6	Комп'ютерне моделювання систем теплогазопостачання і вентиляції	6	залік
ОК 3	Науково-дослідна практика	6	залік
ОК 4	Кваліфікаційна робота	24	захист
	Загальний обсяг обов'язкових компонент:	75	
Вибіркові компоненти ОП			
ВБ 1.1	Енергоефективність та енергоаудит в системах теплогазопостачання	3	залік
ВБ 2.1	Ресурсозбереження, енергетичний менеджмент та енергоаудит у системах теплогазопостачання і вентиляції		
ВБ 1.2	Використання вторинних та відновлюваних енергоресурсів у системах теплогазопостачання і вентиляції	3	залік
ВБ 2.2	Виробництво та використання біогазу		
ВБ 1.3	Модернізація та реконструкція систем теплогазопостачання і вентиляції	3	залік
ВБ 2.3	Підвищення надійності та безпеки роботи систем теплогазопостачання і вентиляції		
За вибором студента			
ВБ 3.1	Спецкурс 1	3	залік
ВБ 3.2	Спецкурс 2	3	залік
	Загальний обсяг вибірових компонент:	15	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	90	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3 Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувача вищої освіти здійснюється відкрито у формі публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи на засіданні Державної Експертизної Комісії, склад якої призначається наказом Ректора НУВГП.

Кваліфікаційна робота має демонструвати набуття здобувачем вищої освіти інтегральної компетентності, визначеної цією освітньо-професійною програмою.

Тема кваліфікаційної роботи визначається здобувачем вищої освіти спільно з керівником кваліфікаційної роботи, затверджується наказом Ректора НУВГП і може стосуватися одного з таких напрямків:

- опалення, вентиляція та кондиціонування повітря житлового будинку, громадської або промислової будівлі;
- теплопостачання населеного пункту або підприємства (установи);
- газопостачання населеного пункту або підприємства (установи).

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат.

4 Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 3	ОК 4	ВБ 1.1 ВБ 2.1	ВБ 1.2 ВБ 2.2	ВБ 1.3 ВБ 2.3	ВБ 3.1	ВБ 3.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ЗК01			•		•								•					
ЗК02		•			•							•	•					
ЗК03	•																	
ЗК04					•						•		•					•
ЗК05					•							•	•					
ЗК06					•								•				•	
ЗК07					•								•					
ЗК08						•	•	•	•			•	•	•	•	•		
ЗК09		•										•	•					
ЗК10					•							•	•				•	
ЗК11		•								•		•						
ЗК12	•	•			•								•					
ФК01			•		•						•		•				•	•
ФК02					•							•						
ФК03					•								•				•	
ФК04				•				•	•				•	•	•	•		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ΦK05			•		•								•	•			•	
ΦK06												•	•					•
ΦK07					•							•	•				•	
ΦK08						•	•	•	•			•	•		•	•	•	
ΦK09		•									•	•						
ΦK10						•	•	•	•				•		•	•		
ΦK11					•								•				•	•
ΦK12		•			•						•	•	•			•	•	
ΦK13		•			•						•	•	•					
ΦK14								•					•	•	•			
ΦK15									•				•	•	•			
ΦK16								•										
ΦK17								•										
ΦK18		•			•							•	•				•	

5 Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1.1	ОК 1.2	ОК 1.3	ОК 1.4	ОК 1.5	ОК 2.1	ОК 2.2	ОК 2.3	ОК 2.4	ОК 2.5	ОК 2.6	ОК 3	ОК 4	ВБ 1.1 ВБ 2.1	ВБ 1.2 ВБ 2.2	ВБ 1.3 ВБ 2.3	ВБ 3.1	ВБ 3.2
ПР01	•				•												•	
ПР02				•								•	•					
ПР03					•						•		•					
ПР04										•		•						
ПР05		•																
ПР06			•		•							•	•				•	
ПР07							•						•	•				
ПР08							•					•	•		•	•	•	
ПР09						•	•		•				•				•	
ПР10													•	•		•		
ПР11						•						•	•				•	
ПР12								•				•	•				•	
ПР13									•				•					
ПР14									•				•					
ПР15									•				•	•	•	•		
ПР16											•		•					•